

AZƏRBAYCAN ŞƏRAİTİNDƏ ADİ ZAQAQAZIYA TAXIL BÖCƏYİNİN BİOLOGİYASI VƏ ZƏRƏRVERMƏ QABİLİYYƏTİ

C.A.QULİYEV, biologiya elmləri namizədi
Dövlət Fitosanitar Nəzarəti Xidməti

A zərbaycanda taxıl böcəklərindən Taxıl böcəyinin (*Zabrus tenebrioides* Geoze) yarım növü olan Adı Zaqaqaziya taxıl böcəyi (*Z. tenebrioides elongatus* Men.), Dağ taxıl böcəyi (*Z. trinii* Fisch), Böyük taxıl böcəyi (*Z. spinipes ruqosus* Men.) və Cənubi Taxıl böcəyi (*Z. morio* Men.) yayılmışdır. Bu böcəklərin xarici görünüşü, həyat tərzı və bitkiyə vurduqları zədələr oxşardır, lakin geniş yayılmasına və zərərvermə dərəcəsinə görə birinci yerdə Adı Zaqaqaziya taxıl böcəyi durur. Zərərverici 20-30%, bəzən 70-80% məhsul itkisinə səbəb ola bilər (Səmədov, 1963).

Buğda, arpa, çovdar, vələmir və qarğıdalı əkinlərinə ciddi zərər vurur, həmçinin yabanı dənli taxıl bitkiləri ilə qidalanır. Taxıl böcəyinin zərərvermə qabiliyyəti dəmyə əkinlərdə daha yüksəkdir.

Geniş təsadüf edilən və təhlükəli növ olduğu üçün zərərvericinin biologiyasının və zərərvermə qabiliyyətinin yeni aspektlərinin tədqiq edilməsi zərurəti yaranır. Azərbaycanın özünə məxsus təbii iqlim şəraitinə malik müxtəlif zonalarında zərərvericiyə qarşı biosenoloji prinsipə uyğun mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması ilk növbədə konkret arealda zərərvericinin bitkilərin fenologiyasına uyğun inkişafının, populyasiyanın sıxlığından və sürfələrin yaş həddindən asılı olaraq zərərvericiliyinin dəyişilməsinin ətraflı öyrənilməsinə tələb edir. Ona görə də, bu məqsədlə elmi-tədqiqat işlərinin aparılması nəzəri, təcrübi və aktual əhəmiyyət kəsb edir.

Stasionar təcrübələr 1996-2006-cı illərdə Naxçıvan MR-da, Şəki-Zaqatala və Muğan-Salyan zonalarında aparılmışdır. Taxıl böcəyinin zərərvericiliyinin və zərərvermə həddinin öyrənilməsi məqsədilə ümumi qəbul olunmuş metodikalara (Tanskiy, 1978; 1988) buğda bitkisinin fenologiyasına və zərərvericinin inkişaf biologiyasına uyğun əlavələr edilmişdir. Sürfə və böcəklərin zərərvermə qabiliyyətinin öyrənilməsi məqsədilə hər birinin sahəsi 0,25 m² olmaqla 8 variantda, beş qat təkrarda təcrübələr aparılmışdır. Sürfələrin zərərvermə qabiliyyətinin öyrənilməsi variantlarda hər təkrarın sahəsinin kənarına 40-50 sm dərinlikdə xüsusi lövhə qoyulmuşdur (başqa sürfələrin təcrübə sahəsinə daxil olmasının qarşısını almaq məqsədilə), böcəklərin zərərvermə qabiliyyətinin öyrənilməsi variantlarda isə 150 X 50 X 50 sm ölçülü 20 ədəd qəfəsdən istifadə edilmişdir.

Məhsul yığımı zamanı hər variantda bitki, gövdə, sünbül və dənələrin sayı hesablanmış, sonra isə bir bitkidən gövdə və sünbülün sayı, sünbüldə dənənin sayı, 1000

dənənin çəkisi, bir bitkinin və bir m² sahənin məhsulu müəyyən edilmişdir.

Taxıl sahələrində sürfələr qeyd edildikdə əkinin sıxlığı, sürfələrin sayı və yaşı müəyyən edilir. Bunun üçün hər 100 ha-da 0,1 m² (33 X 33 sm) ölçülü 25 nümunə götürülür. Laboratoriyada 10 nümunədə bütün gövdələri sayılır, 5 nümunə isə 1 m²-da yarpaq səthini (sm²) təyin etmək üçün götürülür, sonra isə bu nümunə sahələri 25-30 sm dərinlikdə qazılır. Torpaq diqqətlə götürülərək zərərvericinin sürfə və yumurtaları sayılaraq 1 m²-da sayı təyin edilir. Sürfələrin yaşı baş kapsulunun eninə uyğun müəyyənləşdirilir: birinci yaş 1 mm-ə qədər, ikinci yaş 1,65-1,85, üçüncü yaş 2,75-3,1 mm.

Dişi fərdlərin yumurta qoymaları avqustun sonu və ya sentyabrın əvvəllərində başlayaraq oktyabrın II - ongünlüyünə qədər davam edir. Yumurtaları torpağın nəmliyindən asılı olaraq 7-10 sm dərinliyə qoyur, hər komada 10-15, bəzən daha çox yumurta olur. Bir dişi fərd 60-90, əlverişli şərait olduqda isə 200-dən artıq yumurta qoya bilər. Torpağın nəmliyindən və temperaturundan asılı olaraq zərərvericinin embrional inkişafı 12-15 gün davam edir. Yumurtaların formalaşması və qoyulması dövründə (iyul-sentyabr) yağıntıların miqdarı çox olduqda zərərvericinin miqdarı artır, yağıntılar az olduqda isə kəskin surətdə azalır.

Dağlıq və dağətəyi ərazilərdə ilk sürfələrə sentyabr ayının 25-dən, aralıq zonada isə sentyabrın 15-dən etibarən təsadüf edilir. Bu zaman torpaqda nəmliyin miqdarı böyük rol oynayır. Kifayət qədər nəmlik olduqda sürfələr daha tez doğulur və inkişafı payızda qurtarır. Yazda belə sürfələr demək olar ki, qidalanmadığı üçün zərər vurmur.

Qidalanmayan sürfələr digərlərindən rənglərinin ağ və ya sarı olması ilə fərqlənir. Payız quraqlıq olduqda və ya havalar tez soyuduqda sürfələrin inkişafı uzanır, qidalanması başa çatmamış kiçik yaşlı sürfələr qışlayır və əsasən yazda zərər vurur. Sürfələr əvvəlcə yerə tökülmüş dənələrin və yabanı taxılların cücərtilləri ilə qidalanır. Qidalanma davamlı şaxtalar düşənə qədər davam edir. Qış mülayim keçdikdə inkişafını başa çatdırmamış sürfələr qışda da qidalanır.

Adı Zaqaqaziya taxıl böcəyinin sürfələri torpaqda düzəldikləri yuvalarda yaşayır. Günəş batdıqdan sonra yer üzünə çıxan sürfələr taxıl cücərtillərinin yarpaqları ilə qidalanmağa başlayır. Sürfələr bəzən yarpaqların uclarını yuvalara dartaraq gündüzlər də qidalanır. Bitkinin kök boğazı və kökü zədələnmədiyi üçün

bitkilərin bir hissəsi böyüyərək bərpa olunur. Sürfələr çox acgöz və fəaldır.

Qidalanmanın və ətraf mühit amillərinin təsirindən asılı olaraq I - yaş sürfələri 35-40, II - yaş sürfələri 95-100, III - yaş sürfələri isə 55-80 gün ərzində inkişaf edir (Səmədov, 1963).

Azərbaycanda sürfələr əsasən bütün 3 yaşda qışlamağa gedir. Yazda orta gündəlik temperatur 7-80-yə çatdıqdan sonra inkişafını başa çatdırmamış sürfələr yenidən qidalanmağa başlayır. Aprelin II - ongünlüyündən etibarən sürfələr puplaşmağa başlayır (kütləvi mayın əvvəlindən). Pup mərhələsi 13-19 gün davam edir.

May ayının əvvəllərindən başlayaraq sonuna qədər ardıcıl olaraq aran, dağətəyi və dağlıq ərazilərdə cavan böcəklərə təsadüf edilir. Böcəklər də sürfələr kimi gecə həyat tərzi keçirir. Günəş batdıqdan sonra böcəklər gizləndikləri yerdən çıxaraq sünbüllərə daraşır və sünbül pulcuqlarını gəmirərək dolmaqda olan dənələrlə qidalanır. Əsasən dağlıq ərazilərdə, tutqun havalarda gündüzlər də təsadüf edilir. Böcəklər iyulun II-yarisindən etibarən torpağın 25-30 sm dərinliyinə girərək yay diapauzasına gedir. Onlar yay diapauzasından çıxdıqdan sonra cütləşir və yumurta qoymağa başlayır. İl ərzində 1 nəsil verir.

Taxıl böcəyinin zərərvermə qabiliyyətinin öyrənilməsi istiqamətində aparılmış tədqiqat işləri nəticəsində, müəyyən edilmişdir ki, bir böcək 20 gün ərzində 25-dən, cütü isə 44-dən zədələyir (Yastremski, 1935), gün ərzində isə 26-35 mq dən yeyir (Səmədov, 1963). 1 m²-da 6 sürfə olduqda 483 kq/ha, 1m²-da 10 böcək olduqda isə əlavə olaraq 152 kq/ha məhsul itkisinə səbəb olur (Fedko, 1969). Hava şəraiti buğdanın becərilməsi üçün əlverişli olmadıqda (nəmlik çatışmadıqda) sürfələr tərəfindən əkinin 30% seyrəkləşdirilməsi nəticəsində 42% məhsul itkisi olduğu halda, kifayət qədər nəmlik olduğu illərdə əkinin 30% seyrəkləşdirilməsi 14,2% məhsul itkisinə səbəb olur. Yazlıq buğda əkini kifayət qədər rütubətlə təmin olunduqda kollanma fazasının başladığında 25%-ə qədər bitki itirildikdə digər bitkilərin intensiv kollanması hesabına məhsul itkisinin kompensasiya edilməsi mümkündür (Tanskiy, 1988). Bir m²-da 1000-1500 ədəd gövdə olduqda 15% gövdənin məhv edilməsi nəticəsində nəzarət variantına nisbətən məhsuldarlıq 23% artdığı halda, gövdələrin sayı 500-600 m² olduqda 5-10% seyrəkləşmə məhsul itkisinə səbəb olur (Kryajeva, 1982).

Taxıl böcəyinin zərərvermə qabiliyyəti zərərvericinin fenologiyasından və inkişaf intensivliyindən, həmçinin payızlıq buğdanın fenologiyasından asılı olaraq kəskin dəyişir.

Adi Zaqaqaziya taxıl böcəyinin sürfələrinin payızlıq buğdanın məhsuldarlığına təsiri

Göstəricilər	Sürfələrin sayı, 1 m ² /əd.				Nəzarət variantına nisbətən azalma, %-lə		
	0	5	10	15	5	10	15
Bitkilərin sayı	318	292	271	238	8,2	14,8	25,2
1 bitkidə gövdələrin sayı	3,5	3,6	3,8	3,9	+2,3	+8,6	+11,4
1 bitkidə sünbüllərin sayı	1,4	1,5	1,7	1,8	+7,1	+21,4	+28,6
Sünbüldə dənənin sayı	28,3	27,1	24,7	24,0	3,2	11,3	13,4
1000 dənənin çəkisi, q	33,8	33,5	32,9	32,6	0,9	2,7	3,6
1 sünbüldə dənənin çəkisi, mq	956,5	907,8	812,6	782,4	5,1	5,0	8,2
1 bitkinin məhsulu, mq	1339,2	1361,8	1381,5	1408,3	+1,7	+3,2	+5,2
1 m ² -da məhsul, q	425,9	397,6	374,4	335,2	6,7	12,1	21,3

Buğdaya taxıl böcəyinin imaqoları və sürfələri ziyan vurur. İmaqolar dənələri qidalanaraq məhsuldarlığı aşağı saldıqı halda, sürfələr bitkiləri zədələyərək məhsul itkisinə səbəb olur.

Taxıl böcəyinin zərərvermə qabiliyyətinin tarla şəraitində tədqiq edilməsi nəticəsində müəyyən edildi ki, 1 m²-da 5-15 ədəd sürfə olduqda bitkilərin sayı 8,2-25,2% azalır, lakin zədələnməmiş bitkilərin qida sahəsinin artması hesabına gövdələrin sayı 2,3-11,4%, sünbüllərin sayı isə 7,1-28,6% artır (cədvəl 1). Sünbüldə dənənin sayının və çəkisinin azalmasına baxmayaraq bir bitkiyə düşən məhsul 1,7-5,2% artır. Lakin bitkilərin sayının azalması hesabına məhsuldarlıq 6,7-21,3% azalır.

Sürfələrin sayı ilə bitkilərin sayı arasında korrelyasiya əmsali $r = -0,329$ ($p < 0,001$), sürfələrin sayı ilə bir bitkiyə düşən məhsul arasında isə $r = +0,189$ alındı. Bu onu göstərir ki, sürfələrin sayı artdıqca bitkilərin sayının azalmasına baxmayaraq bitkilərin kompensasiya edici qabiliyyətinin və qida sahəsinin artması hesabına məhsul itkisi qismən bərpa edilir.

Sürfələrin sayından asılı olaraq məhsulun xüsusi reqressiya əmsali

$bux = -5,29 \pm 1,35$ alındı. Bu əmsal 1 sürfənin zərərli fəaliyyəti nəticəsində məhsulun 5,29 q azalmasını göstərir və faktiki müəyyən edilmiş itki ilə ($5,62 \pm 0,42$) təxminən üst-üstə düşərək alınmış xüsusi reqressiya əmsalının etibarlı olduğunu sübut edir.

Taxıl böcəyinin imaqolarının zərərvermə qabiliyyəti özünü sünbüldə dənənin sayının və 1000 dənənin çəkisinin azalması ilə biruzə verir. Payızlıq buğdanın 1 m²-da böcəklərin sayı 5-20 ədəd olduqda məhsuldarlıq 3,6-12,5% azalır (cədvəl 2).

Alınmış rəqəm materiallarının riyazi analizi nəti-

Adi Zaqaqaziya taxıl böcəyinin imaqolarının payızlıq buğdanın məhsuldarlığına təsiri

Göstəricilər	Zərərvericinin sayı, 1 m ² /əd.			
	0	5	10	20
1 sünbüldə dənənin sayı	27,9	27,4	27,0	26,3
1 sünbüldə dənənin çəkisi, mq	931,9	898,7	872,1	815,3
1000 dənənin çəkisi, q	33,4	32,8	32,3	31,0
1 bitkinin məhsulu, mq	1304,6	1258,2	1220,9	1141,4
Cəmi məhsul, 1 m ² /q	417,5	402,6	390,7	365,2
Məhsulun nəzarət variantına nisbətən azalması, q(%)	-	14,9 (3,6)	26,8 (6,4)	52,3 (12,5)

cəsində müəyyən edildi ki, 1 böcək zərərli fəaliyyəti nəticəsində 2,96 q (bux= -2,69±0,43) məhsul itkisinə səbəb olur. Bu itkinin 1,29 q-ı (bux= -1,29±0,31) böcəyin qidalanması zamanı dənin tökülməsi, 1,40 q-ı (bux= -1,40±0,37) isə dənin çəkisinin azalması nəticəsində baş verir. Beləliklə, 1 m² -da taxıl böcəyinin 1 ədəd sürfəsi sonradan isə 1 ədəd imaqosu qeyd edildikdə onların vurduqları ziyanın sadə riyazi cəmi 78,8 kq/ha məhsul itkisinə bərabərdir.

Beləliklə, Adi Zaqafqaziya taxıl böcəyinin sürfələri ilk növbədə bitkilərin sayının azaldılması yolu ilə məhsula birbaşa təsir edir. Lakin zədələnməmiş bitkilərin kollanma enerjisinin yüksəlməsi və qida sahəsinin artması hesabına populyasiya səviyyəsində kompensasiya baş verdiyi üçün gövdələrin və sünbüllərin sayı artır. Nəticədə itki qismən kompensasiya edilir. Ancaq sünbüldə dənin sayının və çəkisinin azalması hesabına əlavə məhsul itkisi törənir.

Yetkin böcəklər dənə qidalanaraq sünbüldə dənin sayının və çəkisinin azalması nəticəsində məhsul itkisinə səbəb olur. Bu halda itirilmiş məhsulun kompensasiya edilməsi istiqamətində populyasiyanın bərpaedici reaksiyası baş vermir.

Adi Zaqafqaziya taxıl böcəyinin zərərvermə qabiliyyətinə dair əldə etdiyimiz nəticələr əsasında zərərvericinin iqtisadi zərərvermə həddi (İZH) (5%-li məhsul itkisi həddi) müəyyən edilmişdir. 25-35 sen./ha məhsul verən sahələrdə sürfələrin İZH 1 m²-da 2,4-3,3 sürfəyə, böcəklərin İZH isə 3,7-5,6 böcəyə bərabərdir. Toxumluq taxıl əkinlərində bu hədd iki dəfə azaldılmalıdır. Lakin, nəzərə alsaq ki, Azərbaycanda yetkin böcəklərə qarşı mübarizə tədbirləri aparılmır və miqdarı İZH-dən aşağı olan sürfələr yetkin hala keçdikdən sonra əlavə məhsul itkisi törədir, onda zərərvericiyə qarşı mübarizə

aparılarkən sürfə və böcəklərin ikisində zərərvermə qabiliyyətləri nəzərə alınmaqlı hesablanmış İZH-nə əsaslanılmalıdır. Bu hədd adi taxıl əkinlərində 1 m² -da 1,6-2,2 sürfəyə, toxumluq taxıl əkinlərində isə 0,8-1,0 sürfəyə bərabərdir.

Deməli, zərərvericiyə qarşı kimyəvi dərmanlanmalar adi taxıl əkinlərində hər m² -da 1,6-2,2 sürfə, toxumluq taxıl əkinlərində isə 0,8-1,0 sürfə müşahidə edildikdə aparılmalıdır. Mühafizə tədbirlərinin zərərvericinin İZH əsasında aparılması mühafizə xərclərini, pestisidlərin ətraf mühitə zərərli təsirini azaldır, kimyəvi mübarizə üsulunu təkmilləşdirir və entomofaqların taxıl aqrobiosenozunda qorunub saxlanılmasına şərait yaradır.

Nəticə

Adi Zaqafqaziya taxıl böcəyinin zərərvermə qabiliyyəti, əsasən buğdanın və zərərvericinin fenologiyasından və inkişaf intensivliyindən asılı olmaqla öz təsirini bitkilərin sayının azaldılması ilə göstərir. Bu zaman populyasiya səviyyəsində kompensasiya baş verərək gövdələrin və sünbüllərin sayının artmasına səbəb olaraq itkini qismən bərpa edir. Lakin sünbüldə dənin sayının və çəkisinin azalması hesabına əlavə itki törənir. Bir sürfə orta hesabla 5,29 q məhsul itkisinə səbəb olur.

Taxıl böcəyinin imaqolarının zərərvermə qabiliyyəti özünü sünbüldə dənin sayının və 1000 dənin çəkisinin azaldılması ilə biruzə verir. Bu halda itirilmiş məhsulun kompensasiya edilməsi istiqamətində populyasiyanın bərpaedici reaksiyası baş vermir. Bir böcək orta hesabla 2,69 q məhsul itkisinə səbəb olur.

Zərərvericinin iqtisadi zərərvermə həddi adi taxıl əkinlərində 1 m² -da 1,6-2,2 sürfəyə, toxumluq taxıl əkinlərində isə 0,8-1,0 sürfəyə bərabərdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Доспехов В.А. - Методика полевого опыта. М. 1985, 335 с. 2. Кряжева Л.П. - Осень-время борьбы с хлебной жужелицей. // Защита растений, 1982, №7, с.21-23 3. Лакин Г.Ф. - Биометрия. М. 1980, 293 с. 4. Плохинский Н.А. - Математические методы в биологии. М.1972, 366 с. 5. Самедов Н.Г. - Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. В., 1963, 382 с. 6. Танский В.И. - Определение экономических порогов вредоносности насекомых // Защита растений, 1978, №2. с. 21-22. 7. Танский В.И. - Биологические основы вредоносности насекомых. М., 1988. 182 с. 8. Федько И.А. - Борьба с вредителями озимой пшеницы // Защита растений, 1969, №2. с. 20-21.